Министерство образования и молодежной политики Свердловской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГАПОУ СО
«Камышловский гуманитарно-
технологический техникум»
_____ Е.Е. Бочкарева
«05» ____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

для профессии СПО
по профессии **35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства»**
Форма обучения – очная
Срок обучения 2 года 10 мес. на базе основного общего образования
Профиль получаемого профессионального образования: технологический

Пышма, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.13 «Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства» от 2 августа 2013 года, приказ №740.

Разработчик: Поплеухин Сергей Александрович – преподаватель Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Свердловской области «Камышловский гуманитарно-технологический техникум»

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии педагогических работников филиала ГАПОУ СО «КГТТ»

Председатель: _____ Т.А. Сушинских

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УПР
_____ Н.А. Польдяева

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УМР
_____ Т.А. Мадыгина

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	6
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	11
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	13
5. **ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы электротехники»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии (профессиям) СПО 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, а также может быть использована в образовательных программах при подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих кадров.

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения основ электротехники в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, связанные с марками изучаемых тракторов и сельскохозяйственных машин;
- рассчитывать параметры электрических схем;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- типы электрических схем;
- правила графического изображения элементов электрических схем, применяемых в тракторостроении и комбайностроении;
- методы расчета электрических цепей;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, которые применяются на современных тракторах и сельскохозяйственных машинах;
- схемы электроснабжения;
- основные правила эксплуатации электрооборудования современных тракторов и сельскохозяйственных машин;
- способы экономии электроэнергии;
- основные электротехнические материалы;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов

1.4. Результатом освоения дисциплины является определенный этап сформированности следующих профессиональных и общих компетенций:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии. проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.
ОК 8.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК 1.3.	Выполнять работы по обслуживанию технологического оборудования животноводческих комплексов и механизированных ферм.
ПК.2.1.	Выполнять работы по техническому обслуживанию сельскохозяйственных машин и оборудования при помощи стационарных и передвижных средств технического обслуживания и ремонта.
ПК.2.2.	Проводить ремонт, наладку и регулировку отдельных узлов и деталей тракторов, самоходных и других сельскохозяйственных машин, прицепных и навесных устройств, оборудования животноводческих ферм и комплексов с заменой отдельных частей и деталей.
ПК.3.1.	Управлять автомобилями категории "С".
ПК.3.2.	Выполнять работы по транспортировке грузов.
ПК.3.3.	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.
ПК.3.4.	Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.
ПК.3.5.	Работать с документацией установленной формы.
ПК.3.6.	Проводить первоочередные мероприятия на месте дорожно-транспортного происшествия.

1.5. Результатом освоения дисциплины является достижение **обучающимися следующих личностных результатов:**

ЛР 18 Умение реализовать лидерские качества в профессиональной деятельности.

ЛР 19 Стрессоустойчивость, коммуникабельность.

ЛР 20 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

ЛР 23 Мотивация к самообразованию и развитию.

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **47 часов**, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 15 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	*Объем часов*
Максимальная учебная нагрузка (всего)	47
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	15
в том числе:	
тематика внеаудиторной самостоятельной работы	15

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 04 «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые ОК, ПК, ЛР
1	2	3	4	5	6
		Основы электротехники	47 (32/15)		
Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока			**8**	2,3	ОК 1-7 ЛР 18-20 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3 - 3.5
	Содержание		**2**		
	1-2	Основные электрические величины. Основные законы электротехники.	2	2	
	Практические занятия		**4**		
	3-4	Решение типовых задач	2	2	
	5-6	Решение типовых задач	2	2	
	Самостоятельная работа		**2**		
	Сообщение «Роль электротехники в различных отраслях»		2	3	
Раздел 2. Электрические цепи переменного тока			**9**	2,3	ОК 1-7 ЛР 18-20 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3 - 3.5
	Содержание		**2**		
	7- 8	Основные понятия и определения.	2	2	
	Лабораторные работы		4		
	9-10	Исследование электрической цепи с последовательным соединением катушки и	2	3	

		конденсатора.			
	11-12	Исследование электрической цепи с параллельным соединением катушки и конденсатора.	2	3	
	Самостоятельная работа		**3**		
	Сообщение «Переменный ток, его характеристики»		3	3	
Раздел 3. Трёхфазные электрические цепи			**8**	2,3	ОК 1-7 ЛР 18-20, ЛР 23 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3 - 3.5
	Содержание		**2**		
	13-14	Соединение фаз нагрузки треугольником и звездой.	2	2	
	Практические занятия		**4**	3	
	15-16	Исследование трехфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных звездой.	2	3	
	17-18	Исследование трехфазной электрической цепи при активной нагрузке однофазных приемников, соединенных треугольником.	2	3	
	Самостоятельная работа		**2**		
	Доклад «Выбор схем соединения при включении в трехфазную цепь		2	3	
Раздел 4. Электрические измерения			**8**	2,3	ОК 1-7 ЛР 18-20, ЛР 23 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3 - 3.5
	Содержание		2		
	19-20	Основные характеристики электроизмерительных	2	2	

		приборов			
	Практические занятия		**4**		
	21-22	Изучение электронной измерительной аппаратуры	2	3	
	23-24	Измерение основных характеристик электрического тока с помощью мультиметра	2	3	
	Самостоятельная работа		**2**		
	Сообщение «Принцип работы амперметра, вольтметра»		2	3	
Раздел 5. Основы промышленной электроники			**6**	2,3	ОК 1-7 ЛР 18-20, ЛР 23 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3 - 3.5
	Содержание		**2**		
	25-26	Общие сведения об электронных приборах, устройствах и аппаратах	2	2	
	Практические занятия		**2**		
	27-28	Условные графические изображения полупроводниковых элементов	2	3	
	Самостоятельная работа		**2**		
	Доклад «Полупроводниковые элементы в тракторе»		2	3	
Раздел 6. Электрические машины			**8**	2,3	ОК 1-7 ЛР 18-20, ЛР 23 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.3 - 3.5
	Содержание		**2**		
	29-30	Типы трансформаторов и принцип их действия. Классификация электрических машин	2	2	
	Лабораторные работы		**2**		
	31-32	Назначение. устройство и принцип действия	2	2	

	трансформатора			
	Самостоятельная работа	**4**		
	Сообщение «Принцип работы трехфазного асинхронного двигателя»	2	3	
	Сообщение «Конструкция синхронных электрических машин»	2	3	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники; лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты электрических приборов;
- плакаты по изучаемым темам.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- макеты электрических приборов;
- набор комплектующих изделий для сборки электрических схем;
- контрольно0измерительные приборы;
- набор слесарного инструмента.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Б.И.Петленко. Электротехника и электроника. Учебник. М.: Издательский центр «Академия», 2018 г.

2. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. образования/ П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов; под ред. П.А. Бутырина.-2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-272с.

3. Задачник по электротехнике: учеб. пособие/ П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др.- М.: Высш.шк., 2018.-336с.:ил.

4. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования/ В.М. Прошин.- М.: Издательский центр «Академия», 2018.-80с.

5. Электротехника: учебник для ПТУ/ А.Я.Шихин, Н.М. Белоусова, Ю.Х. Пухляков и др.; под ред. А.Я. Шихина.- М.: Академия, 2017.-336 с.:илл.

6. Алиев И.И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию. Феникс 2018 г

Дополнительная литература:

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.Физика. Просвещение, 2018 г.
Задачник по электротехнике «Профобразование» 2017 г.

2. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия" 2018.

3.Бутырин П.А. Электротехника. Учебник. НПО, - М.: ИЦ "Академия". 2017 4-е изд.

4.Москаленко В.В. Электрический привод: Учебник (1-е изд.) 2017г

Интернет-ресурсы:

1. http://electrono.ru/
2. http://www.step7-pro.ru/
3. http://www.is-com.ru/catalog.html?id=625
4. www.e-scien+is+.ru
5. http://www.c-stud.ru
6. http://www.studfiles.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания ПК, ОК, ЛР)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
Уметь:	
читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, связанные с марками изучаемых тракторов и сельскохозяйственных машин;	Лабораторные работы
рассчитывать параметры электрических схем;	Практическое задание
собирать электрические схемы;	Практическое задание
пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	Практическое задание
проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;	Практическое задание
Знать:	
электротехническую терминологию;	Тестирование, устный опрос
основные законы электротехники;	Практическое занятие, устный опрос
типы электрических схем;	Лабораторные работы
правила графического изображения элементов электрических схем, применяемых в тракторостроении и комбайностроении;	Лабораторные работы
методы расчета электрических цепей;	Лабораторные работы
основные элементы электрических сетей;	Лабораторные работы, устный опрос
принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, которые	Устный опрос лабораторные работы, практические занятия

применяются на современных тракторах и сельскохозяйственных машинах;	
схемы электроснабжения;	Практические занятия
основные правила эксплуатации электрооборудования современных тракторов и сельскохозяйственных машин;	Практические занятия
способы экономии электроэнергии;	Тестирование, устный опрос
основные электротехнические материалы;	Тестирование
правила сращивания, спайки и изоляции проводов	Практическое задание
ЛР 18 Умение реализовать лидерские качества в профессиональной деятельности.	Лабораторные работы, устный опрос
ЛР 19 Стрессоустойчивость, коммуникабельность.	Практическое задание
ЛР 20 Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	Устный опрос лабораторные работы, практические занятия
ЛР 23 Мотивация к самообразованию и развитию.	Тестирование, устный опрос

5.ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п/п	№ пункта рабочей программы	Дата внесения изменений и дополнений	До внесения изменений и дополнений	После изменений и дополнений	Дата и № протокола рассмотрения цикловой комиссией	Дата и № протокола рассмотрения методическим советом/ педагогическим советом

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597676

Владелец Бочкарева Елена Еварестовна

Действителен С 03.03.2023 по 02.03.2024